امتحان مصر دور أول ٢٠١٧

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) إذا كان : أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ف حيث أ ⊂ ب
فإن : ل (ب | أ) = ...

(أ) ل (أ) (ب) ل (ب) (جـ) ل (أ − ب) (د) ل (ف)

(٢) إذا كان : أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ، ل (أ) = ٠,٥
، ل (ب) = ٠,٦ فإن : ل (أ ∪ ب) = ...

(أ) ٠,٣ (ب) ١,١ (جـ) ٠,٨ (د) ٠,١

(٣) أجب فى السؤال التالى عن فقرتين فقط :
صندوق يحتوى على ١٠ كرات بيضاء ، ١٥ كرة حمراء ، فإذا تم سحب كرتين على التوالى بدون إحلال. فما احتمال :

(١) الكرتان حمراوان.
(٢) الكرة الثانية حمراء بشرط أن الأولى بيضاء.
(٣) الكرة الثانية بيضاء بشرط أن الأولى حمراء.

(٤) فى معادلة خط انحدار ص على س (صَ = ب س + أ) إذا كان معامل س أقل من صفر فإن الارتباط بين المتغيرين س ، ص يكون ....

(أ) منعدمًا. (ب) تامًّا. (جـ) طرديًا. (د) عكسيًا.

(٥) إذا كان المتوسط لمتغير عشوائى ما يساوى ١٥٠ ، وكان معامل الاختلاف له يساوى ٢,٥ ٪ فإن تباين المتغير العشوائى يساوى .... تقريبًا.

(أ) ٣,٧٥ (ب) ١٤,١ (جـ) ٣٧٥ (د) ١٩,٤

(٦) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ وانحرافه المعيارى σ فأوجد :

(١) ل (س < μ − ١,٥ σ)
(٢) ل (μ − ١,٩٦ σ < س < μ + ١,٩٦ σ)

(٧) الجدول التالى يبين عدد الوحدات المنتجة (س) من سلعة وتكلفة إنتاج الوحدة (ص) بالجنيه المصرى فى سبعة مصانع لإنتاج هذه السلعة.

عدد الوحدات س	٦٠٠	١٥٠٠	١٤٠٠	٧٠٠	٢٠٠٠	٢٥٠٠	١٥٠٠
تكلفة الوحدة ص	٣٠	٢٤	٢٤	٢٥	٢٠	٢٠	٢٣

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين عدد الوحدات المنتجة وتكلفة إنتاج الوحدة ثم بيِّن نوعه.

(٨) إذا كان : أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ف حيث ل (أ) = ٠,٤٥
، ل (ب) = ٠,٦ ، ل (ب | أ) = ٠,٨ . فإن : ل (أ | ب) = ...

(أ) ٠,٦ (ب) ٠,٠٣٦ (جـ) ٠,٤٨ (د) ٠,٠٦

(٩) إذا كان ص متغيرًا طبيعيًا معياريًا وكان ل (− ك ≤ ص ≤ ك) = ٠,٨٦٦٤
فإن : ك = ...

(أ) ١,٢ (ب) ١,٤ (جـ) ١,٥ (د) ١,٧

(١٠) إذا كانت درجة أحد الطلاب فى أحد الامتحانات الموزعة توزيعًا طبيعيًا بمتوسط قدره ٧٥ وانحراف معيارى = ٥ تساوى ٨٠ فإن الدرجة المعيارية لدرجة هذا الطالب فى هذا الامتحان تساوى ....

(أ) −١ (ب) ١ (جـ) ١,٠٧ (د) −١,٠٧

(١١) إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا توزيعه الاحتمالى كالآتى :

س	صفر	١	٢	٣	٤
د(س)	٠,٤	أ	٠,١	٠,١	٠,١

أوجد : (١) قيمة أ

(٢) التوقع والانحراف المعيارى للمتغير س

(١٢) إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا متصلًا ، دالة كثافة الاحتمال له هى

د (س) = $\frac{1}{4}$ (س + أ) ، ٠ ≤ س ≤ ٢

صفر ، فيما عدا ذلك.

أوجد : (١) قيمة أ (٢) ل ($\frac{1}{2}$ ≤ س ≤ $\frac{3}{2}$)

(١٣) أجب فى السؤال التالى عن فقرة واحدة :

إذا كان : Σ س = ٥٦ ، Σ ص = ٤٠ ، Σ س ص = ٣٦٤

، Σ ص^2 = ٢٥٦ ، Σ س^2 = ٥٢٤ ، ن = ٨

فأوجد : (١) معامل الارتباط الخطى بين المتغيرين س ، ص وحدد نوعه.

(٢) معادلة خط انحدار ص على س

امتحان مصر دور تان ٢٠١٧

(١) إذا كان : أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ،

وكان : ل (أ | ب) = ٠,٦ ، ل (ب) = ٠,٣ فإن : ل (أ ∩ ب) = ...

(أ) ٠,٩ (ب) ٠,٣ (جـ) ٠,١٨ (د) ٠,٢

(٢) إذا كان ف = {أ ، ب ، حـ} حيث أ ، ب ، حـ أحداث متنافية

وكان ل (أ ∪ ب) = ٠,٦ فإن : ل (حـ) = ...

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,٣ (جـ) ٠,٤ (د) ٠,٦

(٣) أجب فى السؤال الآتى عن فقرة واحدة فقط :

إذا كان : Σ س = ٤٨ ، Σ ص = ٤٥ ، Σ س ص = ٣٢٠

، Σ س^2 = ٢٥٩ ، Σ ص^2 = ٢٠٣ ، ن = ١٠ فأوجد :

(١) معامل الارتباط الخطى بين المتغيرين س ، ص وحدد نوعه.

(٢) معادلة خط انحدار ص على س

(٤) إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هى صَ - س = ٩ فإن الارتباط بين قيم س ، قيم ص يكون ....

(أ) منعدمًا. (ب) طرديًا تامًا. (جـ) طرديًا. (د) عكسيًا.

(٥) إذا كان المتوسط الحسابى لمتغير عشوائى يساوى ٤ وكان معامل الاختلاف له يساوى ٧٩ ٪ فإن الانحراف المعيارى له = ...

(أ) ١٠ (ب) ١٠٠ (جـ) ٣١,٦ (د) ٣,١٦

⑥ إذا كان ف هو فضاء العينة لتجربة عشوائية حيث

ف = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨} ، أ = {١ ، ٢ ، ٤ ، ٨}

، ب = {٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧} فإن : أ ، ب حدثان ....

(أ) متنافيان. (ب) بسيطان. (جـ) مستقلان. (د) غير مستقلين.

⑦ أجب فى السؤال الآتى عن فقرتين فقط :

فصل دراسي به ٤٠ طالبًا فإذا كان ٢٠ طالبًا منهم يدرسون اللغة الفرنسية ، ١٥ طالبًا منهم يدرسون اللغة الألمانية ، ٥ طلاب منهم يدرسون اللغتين معًا ، فإذا اختير طالب عشوائيًا من هذا الفصل. احسب احتمال أن يكون الطالب المختار ممن يدرسون.

① اللغة الألمانية إذا كان دارسًا للغة الفرنسية.

② اللغة الفرنسية إذا كان دارسًا للغة الألمانية.

③ إحدى اللغتين على الأقل.

⑧ إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا وكان : ل (س ≤ ك) = ٠,١٦٦

فإن : ك = ...

(أ) ١,٣٧ (ب) ٠,٩٧ (جـ) ٢,١٣ (د) ١,٢

⑨ إذا كانت درجات الطلاب فى أحد الامتحانات موزعة توزيعًا طبيعيًا بمتوسط = ٥٠ وانحراف معيارى = ٢ فإذا كانت الدرجة المعيارية لأحد الطلاب تساوى ٢ فإن درجته التى حصل عليها فى هذا الامتحان تساوى ....

(أ) ١٠٢ (ب) ٩٨ (جـ) ٤٦ (د) ٥٤

⑩ إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا متصلًا دالة كثافة الاحتمال له هى

د (س) = $\frac{١}{٢٤}$ (س + ك) ، ١ ≤ س ≤ ٥
، صفر ، فيما عدا ذلك

أوجد : ① قيمة ك ② ل (٢ ≤ س ≤ ٤)

⑪ الجدول التالى بين تقديرات ستة طلاب فى مادتى الفيزياء والرياضيات :

تقديرات الفيزياء	مقبول	جيد	جيد جدًا	ممتاز	جيد	ضعيف
تقديرات الرياضيات	مقبول	جيد جدًا	ممتاز	جيد جدًا	ضعيف	مقبول

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين تقديرات مادتى الفيزياء والرياضيات مبينًا نوعه.

⑫ إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا مداه {٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤}

وكان ل (س = ٠) = $\frac{١}{١٦}$ ، ل (س = ٤) = $\frac{١}{١٦}$

، ل (س = ١) = $\frac{١}{٤}$ ، ل (س = ٣) = $\frac{١}{٤}$ أوجد :

① ل (س = ٢) ② الوسط الحسابي والانحراف المعيارى للمتغير س

⑬ إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطة μ = ٣٢ وتباينه = ١٦

فأوجد : ① ل (س > ٢٥) ② ل (٢٨ > س > ٣٥)

امتحان مصر دور أول ٢٠١٨

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) إذا كان : ل (أ | ب) = $\frac{١}{٢}$ ، ل (ب) = $\frac{١٢}{٢٥}$
فإن : ل (أ ∩ ب) = ...

(أ) $\frac{٤}{٢٥}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $\frac{٢٥}{٣٦}$ (د) $\frac{١٦}{٢٥}$

(٢) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا مداه { ٠ ، ١ ، ٢ } فإن جميع الدوال الآتية لا تمثل دالة التوزيع الاحتمالي له ما عدا الدالة ....

(أ) د (س) = $\frac{س^٢ + ١}{٨}$ (ب) د (س) = $\frac{٢ س + ١}{٣}$

(ج) د (س) = $\frac{١}{س + ٢}$ (د) د (س) = $\frac{٣ س + ١}{٦}$



(٣) أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

(١) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا وسطه الحسابي μ = ١٥ ، وانحرافه المعياري σ = ٥ بحيث ل (س < ك) = ٠.١٥٨٧ . أوجد قيمة : ك

(٢) إذا كانت أطوال ١٥٠٠ طالب تتبع توزيعًا طبيعيًا متوسطه ١٧٥ سم وانحرافه المعياري ٥ سم. فأوجد عدد الطلاب الذين تزيد أطوالهم على ١٨٠ سم.

(٤) إذا كان : أ ، ب حدثين مستقلين وكان :
ل (أ) = ٠.٢ ، ل (ب) = ٠.٦ فإن : ل (أ ∪ ب) = ...

(أ) ٠.١٢ (ب) ٠.٣٢ (ج) ٠.٦٨ (د) ٠.٨

(٥) إذا كان : ص متغيرًا طبيعيًا معياريًا بحيث ل (− أ ≤ ص ≤ أ) = ٠.٨٧٤
فإن : أ = ...

(أ) ٠.٤٣٧ (ب) ١.٥٢ (ج) ١.٥ (د) ٠.٥٣

(٦) من بيانات الجدول الآتي :

س	٦٠	٥٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠
ص	٨٠	٩٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين س ، ص وحدد نوعه.

(٧) أوجد المتوسط والانحراف المعيارى من التوزيع الاحتمالى الآتى :

س	٠	١	٢	٣
د (س)	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{١٢}$	$\frac{١}{٣}$	$\frac{٥}{١٢}$

(٨) في تجربة إلقاء قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، احتمال ظهور كتابة فى الرمية الثانية إذا ظهرت صورة فى الرمية الأولى يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٢}$  (ج) $\frac{٣}{٤}$  (د) ١

(٩) إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ وانحرافه المعيارى σ
فإن : ل (س ≤ μ + ١.٥ σ) = ...

(أ) ٠.٤٣٣٢ (ب) ٠.٩٣٣٢ (ج) ٠.٥٦٦٨ (د) ٠.٠٦٦٨

(١٠) إذا كان : Σ س = ٦ ، Σ ص = ٣١ ، Σ س^٢ = ٧٦ ، Σ ص^٢ = ٩١
، Σ س ص = ٥٦ ، ن = ٦

فأجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

(١) أوجد معامل الارتباط الخطى بين س ، ص

(٢) أوجد معادلة خط انحدار ص على س

(١١) إذا كانت : ف هي الفرق بين رتب القيم المتناظرة للمتغيرين س ، ص وكان $\sum$ ف^2 = صفر فإن : معامل الارتباط (ر) بين س ، ص يساوي ....

(أ) ١- (ب) صفر (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

(١٢) صندوق به خمس بطاقات متماثلة مرقمة من ١ إلى ٥ سحبت بطاقتان واحدة تلو الأخرى مع الإحلال. أوجد احتمال :

(١) أن يكون مجموع العددين الظاهرين على البطاقتين عددًا أوليًا.

(٢) أن يكون حاصل ضرب العددين الظاهرين على البطاقتين أقل من ٧ إذا كان مجموعهما أوليًا.

(١٣) إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا متصلًا دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{س + ١}{١٢} &، ٠ \leq س \leq ٤ \\ صفر &، فيما عدا ذلك \end{cases}$$

فأوجد : (١) ل (س > ٢) (٢) ل (٢ > س > ٥)

امتحان مصر دور ثان ٢٠١٨

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، احتمال ظهور العدد ٣ علمًا بأن العدد الظاهر فردي هو ....

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

(٢) إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ وانحرافه المعياري σ فإن : ل (س $\leq \mu$ + ١,٥ σ) = ...

(أ) ٠,٤٣٣٢ (ب) ٠,٠٦٦٨ (جـ) ٠,٥٦٦٨ (د) ٠,٩٣٣٢

(٣) إذا كان : $\sum$ س = ٣ ، $\sum$ ص = ١٢ ، $\sum$ س^2 = ١٩ ، $\sum$ ص^2 = ٩٤ ، $\sum$ س ص = ٤١ ، ن = ٦

فأجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

(١) أوجد معامل الارتباط الخطي بين س ، ص

(٢) أوجد معادلة خط انحدار ص على س

(٤) إذا كان التوقع للتوزيع الاحتمالي التالي

س	١	٢	ك
د(س)	٠,١	٠,٨	٠,١

يساوي ٢ فإن ك = ...

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

٥ فصل دراسى به ٤٢ طالبًا ، منهم ٢٨ يدرسون الإنجليزية ، ٢١ يدرسون الإيطالية ، ٧ يدرسون اللغتين معًا ، اختير طالب من هذا الفصل عشوائيًا.
احسب احتمال أن يدرس الطالب المختار :
(١) لغة واحدة على الأقل.
(٢) اللغة الإنجليزية إذا كان دارسًا للإيطالية.

٦ إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلًا دالة كثافة الاحتمال له هى :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{س - ١}{٨} ، & ١ \le س \le ٥ \\ صفر ، & فيما عدا ذلك \end{cases}$$

فأوجد : (١) ل (س > ٢) (٢) ل (٢ < س < ٣)

٧ إذا كان : ل (أ) = ٠.٧ ، ل (ب) = ٠.٤ ، ل (أ ∩ ب) = ٠.٢
فإن : ل (أ | ب) = ...
(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٥}{٦}$ (جـ) ١ (د) $\frac{٣}{٤}$

٨ إذا كانت جميع النقاط فى شكل الانتشار تقع على خط مستقيم ميله موجب ، فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوى ....
(أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) صفر (د) −١

٩ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :
(١) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ = ٤٨ ، وانحرافه المعيارى σ = ٨ وكان ل (س < ك) = ٠.١٥٨٧ ، فأوجد قيمة : ك
(٢) إذا كانت الأجور الأسبوعية لعمال أحد المصانع موزعة توزيعًا طبيعيًا بمتوسط ٧٥ جنيهًا وانحراف معيارى ١٠ جنيهات ، فأوجد النسبة المئوية لعدد العمال الذين تتراوح أجورهم بين ٦٠ ، ٨٥ جنيهًا.

١٠ إذا كان : أ ، ب حدثين مستقلين من ف حيث ل (ب) = ٠.٦ ، ل (أ ∩ ب) = ٠.١٢ ، فإن : ل (أ) = ...
(أ) ٠.٥ (ب) ٠.٤ (جـ) ٠.٣ (د) ٠.٢

١١ إذا كان : س متغيرًا طبيعيًا معياريًا بحيث ل (−أ ≤ س ≤ أ) = ٠.٧٩٦
فإن : أ = ...
(أ) ٠.٣٩٨ (ب) ١.٢ (جـ) ١.٢٧ (د) ٠.٢٧

١٢ من بيانات الجدول التالى :

س	٨٠	٦٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
ص	٧٥	٨٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠

احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين س ، ص وحدد نوعه.

١٣ أوجد المتوسط والانحراف المعيارى من التوزيع الاحتمالى الآتى :

س	١	٢	٣	٤
د (س)	$\frac{١}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{١}{٨}$

امتحان مصر دور أول ٢٠١٩

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ وانحرافه المعيارى σ
فإن ل (س ≥ μ − ١.١ σ) = ...
(أ) ٠.١٣٥٧   (ب) ٠.٨٦٤٣   (جـ) ٠.٣٦٤٣   (د) ٠.٦٣٥٧

(٢) أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط :
(أ) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ ، انحرافه المعيارى σ = ٨
، كان ل (س ≥ ٤٠) = ٠.١٥٨٧
أوجد :
(١) قيمة μ (٢) ل (س > ٥٢)
(ب) إذا كانت أوزان الطلاب فى إحدى الكليات تتبع توزيعًا طبيعيًا متوسطه
μ = ٦٨ كجم ، وانحرافه المعيارى σ = ٤ كجم
، فأوجد :
(١) احتمال أن يكون الوزن أكبر من ٧٠ كجم.
(٢) النسبة المئوية للطلاب الذين تقع أوزانهم بين ٦٤ كجم ، ٧٢ كجم.

(٣) المعادلة الإحصائية لخط الانحدار حيث ب معامل الانحدار هى ....
(أ) $\hat{\text{ص}}$ = أ س + ب   (ب) $\hat{\text{ص}}$ = أ + ب س
(جـ) $\hat{\text{ص}}$ = أ ص + ب   (د) $\hat{\text{ص}}$ = أ + ب ص

(٤) حقيبة تحتوى على ٦ كرات زرقاء ، ٤ كرات حمراء ، سحبت كرة عشوائيًا ثم أعيدت إلى الحقيبة ثم سحبت كرة أخرى.
ما احتمال :
(١) أن تكون الكرتان حمراوين ؟   (٢) أن تكون الأولى حمراء والثانية زرقاء ؟

(٥) أوجد المتوسط والانحراف المعيارى للتوزيع الاحتمالى التالى :

$\text{س}_\text{ر}$	صفر	٢	٣	٤
د ($\text{س}_\text{ر}$)	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{12}$

(٦) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين ، ل (أ) = ٠.٣ ، ل (ب) = ٠.٦
فإن : ل (أ | ب) = ...
(أ) ٠.٧   (ب) ٠.٢   (جـ) ٠.٤   (د) ٠.٣

(٧) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا مداه {٠ ، ١ ، ٢} ويتعين توزيعه الاحتمالى بالدالة د (س) = $\frac{\text{أ س}}{6}$
فإن : أ = ...
(أ) ٢   (ب) $\frac{3}{2}$ (جـ) ١   (د) $\frac{1}{2}$

(٨) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلاً ، ودالة كثافة الاحتمال له هى :

د (س) = { $\frac{\text{أ س}}{2}$ حيث : صفر ≤ س ≤ ٤
       { صفر ، فيما عدا ذلك

أوجد : (١) قيمة أ   (٢) ل (١ < س < ٣)

(٩) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا بحيث ل (−١ ≤ ص ≤ ك) = ٠.٥٣٢٨
فإن : ك = ...
(أ) ١.٥   (ب) ٠.٥   (جـ) ٠.٠٨   (د) −٠.٥

١٠ إذا كان: $\sum$ س = ١٦ ، $\sum$ ص = ٨٠ ، $\sum$ س^2 = ١٧٨ ، $\sum$ ص^2 = ١٦٠٨
، $\sum$ س ص = ٤٨٤ ، ن = ٦

فأجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(١) أوجد معامل الارتباط الخطى بين س ، ص

(٢) أوجد معادلة خط الانحدار.

١١ إذا كان: ل (أ) = ٠.٤٥ ، ل (ب) = ٠.٦ ، ل (ب | أ) = ٠.٨

فإن: ل (بَ | أ) = ...

(أ) ٠.٦٩ (ب) ٠.٦ (ج) ٠.٣٦ (د) ٠.٢

١٢ فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد أولى علمًا بأن العدد الظاهر أكبر من ١ يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{٢}{٥}$ (ج) $\frac{٣}{٥}$ (د) $\frac{٤}{٥}$

١٣ احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين س ، ص وحدد نوعه.
وذلك من بيانات الجدول التالى:

س	٣٠	٢٥	٥	١٠	١٥	٢٠
ص	٤٠	٤٥	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠

امتحان مصر دور ثان ٢٠١٩

١ ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، فإذا كان ل (− ك < ص < ك) = ٠.٧٦٩٨
فإن: ك = ...

(أ) ٠.٨ (ب) ١ (ج) ١.٢ (د) ١.٥

٢ إذا كان: $\sum$ س = ٢ ، $\sum$ ص = ٦٠ ، $\sum$ س^2 = ١٩ ، $\sum$ ص^2 = ٢٣٥٠
، $\sum$ س ص = ٢٠٥ ، ن = ٦

فأجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(١) أوجد معامل الارتباط الخطى بين س ، ص

(٢) أوجد معادلة خط الانحدار.

٣ أقوى معامل ارتباط عكسى فيما يلى هو ....

(أ) −٠.٢ (ب) −٠.٥ (ج) −٠.٧ (د) −٠.٨

٤ فى إحدى المسابقات أُعطى سؤال لمتسابقين أ ، ب فإذا كان احتمال حل المتسابق أ للسؤال ٠.٦ ، احتمال حل المتسابق ب لنفس السؤال ٠.٨

أوجد احتمال:

(١) حل السؤال من المتسابقين أ ، ب معًا.

(٢) حل السؤال من أحدهما على الأقل. (٣) عدم حل السؤال.

٥ إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا توزيعه الاحتمالى كالآتى :

س	١	٢	٤	٦
د (س)	٠,٢	٠,٣	أ	٠,١

أوجد :

① قيمة أ

② المتوسط والانحراف المعيارى للمتغير س

٦ إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ وانحرافه المعيارى σ

فإن : ل (س ≤ μ + ١,٢ σ) = ...

(أ) ٠,٨٨٤٩ (ب) ٠,٣٨٤٩ (جـ) ٠,٦١٥١ (د) ٠,١١٥١

٧ أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط :

(أ) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه يساوى ٥٠ وانحرافه المعيارى يساوى ١٠

فأوجد :

① ل (س > ٦٠)

② قيمة ك إذا كان ل (س > ك) = ٠,١٥٨٧

(ب) إذا كانت أجور مجموعة مكونة من ٢٠٠ عامل فى أحد المصانع تتبع توزيعًا طبيعيًا متوسطه ١٧٥ جنيهًا وانحرافه المعيارى ١٠ جنيهات.

كم عدد العمال الذين تقع أجورهم بين ١٧٠ جنيهًا ، ١٨٠ جنيهًا ؟

٨ إذا كان : أ ، ب حدثين مستقلين ، ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٦

فإن : ل (أ − ب) = ...

(أ) ٠,٧٨ (ب) ٠,١٢ (جـ) ٠,٤٢ (د) ٠,٧٢

٩ إذا كان التوقع لمتغير عشوائى يساوى ٥٠ ، تباينه يساوى ١٦

، فإن معامل الاختلاف له يساوى ....

(أ) ٨ (ب) ٨ ٪ (جـ) ٣٢ ٪ (د) ١٦ ٪

١٠ إذا كان : س متغيرًا عشوائيًا متصلًا ، دالة كثافة الاحتمال له هى :

د (س) = { ٢ س حيث : ٠ ≤ س ≤ ١ ؛ صفر ، فيما عدا ذلك }

فأوجد : ① ل ($\frac{1}{2}$ < س < $\frac{3}{4}$) ② ل ($\frac{-1}{2}$ < س < $\frac{1}{2}$)

١١ إذا كان : ل (أ) = ٠,٤٥ ، ل (ب) = ٠,٦ ، ل (ب | أ) = ٠,٨

فإن : ل (أ ∪ ب) = ...

(أ) ٠,٦٩ (ب) ٠,٦ (جـ) ٠,٣٦ (د) ٠,٢

١٢ فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد زوجى علمًا بأن العدد الظاهر أكبر من ١ يساوى ....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (جـ) $\frac{3}{5}$ (د) $\frac{4}{5}$

١٣ احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين س ، ص وحدد نوعه.

وذلك من بيانات الجدول التالى :

س	٩	٨	٤	٥	٦	٧
ص	٩	١٠	٦	٧	٨	٩

جمهورية مصر العربية (ث.ع.٢٠٢١)

وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١ م

مـــادة : الإحصاء { الدور الأول } زمن الإجابة : ساعة ونصف

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة الإجابة فى نفس كراسة الأسئلة الأسئلة فى سبعة صفحات

أولا: أختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :-

(١) معامل الإرتباط بين متغيرين (ر) يكون طردى تام عندما ر ∈ ....

ⓐ {١}

ⓑ {–١}

ⓒ {صفر}

ⓓ ∅

....

....

....

....

....

....

....

(٢) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين وكان ل(أ) = ٠,٤ ، ل(ب) = ٠,٥ فإن ل(ب - أ) = ...

ⓐ ٠,٦

ⓑ ٠,٧

ⓒ ٠,٣

ⓓ ٠,٨

....

....

....

....

....

....

*** (بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية) ***

(٣) إذا كان س متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه μ = ١٦٥ ، ل(س > ١٨٠) = ٠,٠٦٦٨

فإن الانحراف المعيارى σ = ...

Ⓐ ١٠٠

Ⓑ ١٠

Ⓒ ٥

Ⓓ ١

(٤) إذا كان أ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية و كان ل(أ ∩ ب) = $\frac{١}{٤}$ ، ل(بَ) = $\frac{٣}{٨}$

فإن ل(أ | ب) =......

Ⓐ $\frac{١}{٥}$

Ⓑ $\frac{١}{٨}$

Ⓒ $\frac{٥}{٨}$

Ⓓ $\frac{٢}{٥}$

*** (بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة) ***

(٥) إذا كان س متغيرا عشوائيا طبيعيا متوسطه μ و انحرافه المعيارى σ فإن

ل$(\mu - \frac{3}{2}\sigma \leq$ س $\leq \mu + \frac{3}{2}\sigma)$ = ...

(أ) ٠,٨٦٦٤

(ب) ٠,٧٠٦٣

(ج) ٠,٣٨٣٠

(د) ٠,٤٣٣٢

....

....

....

....

....

....

(٦) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة ف لتجربة عشوائية و كان ل(أ) = ٠,٤٥ ، ل(ب) = ٠,٦

، ل(أ | ب)=٠,٦ فإن ل(ب | أ)=......

(أ) ٠,٢

(ب) ٠,٤

(ج) ٠,٦

(د) ٠,٨

....

....

....

....

....

....

....

....

*** (بقية الأسئلة فى الصفحة الرابعة) ***

(٧) إذا كان س متغيرا عشوائيا متقطعا توزيعه الاحتمالي كالآتى :

س	صفر	١	٣	٥
د(س)	٠,١	٠,٢	ك	٠,٤

فإن قيمة ك=....

ⓐ ٠,٨

ⓑ ٠,٧

ⓒ ٠,٥

ⓓ ٠,٣

*** (بقية الأسئلة فى الصفحة الخامسة) ***

ثانيا : أجب عن الأسئلة التالية

(٨) إذا كان س متغيرا عشوائيا متصلا دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{1}{14}(2س + 3) & ، \quad 1 \leq س \leq 2 \\ صفر & ، \quad \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

اوجد ل(س ≤ ٢)

....

....

....

....

....

....

....

....

(٩) احسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين س ، ص و ذلك من بيانات الجدول التالي:

س	٨٠	٦٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠
ص	٧٥	٨٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

*** (بقية الأسئلة فى الصفحة السادسة) ***

(١٠) يحتوى صندوق على ١٠ كرات متماثلة منها ٤ كرات بيضاء، ٦ كرات حمراء فإذا سحبت منه كرتان على التوالى مع الإحلال أوجد احتمال ان تكون الكرتان المسحوبتان حمراوين .

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(١١) إذا كان المتوسط الحسابى لمتغير عشوائى ما يساوى ١٥٠ و كان معامل الإختلاف له يساوى ٢ ٪ فأوجد تباين المتغير العشوائى

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

*** (بقية الأسئلة فى الصفحة السابعة) ***

(١٠) يحتوى صندوق على ١٠ كرات متماثلة منها ٤ كرات بيضاء، ٦ كرات حمراء فإذا سحبت منه كرتان على التوالى مع الإحلال أوجد احتمال ان تكون الكرتان المسحوبتان حمراوين .

....

(١١) إذا كان المتوسط الحسابى لمتغير عشوائى ما يساوى ١٥٠ و كان معامل الإختلاف له يساوى ٢ ٪ فأوجد تباين المتغير العشوائى

....

*** (بقية الأسئلة فى الصفحة السابعة) ***

(١٢) إذا كان $\sum$ س = ١٠ ، $\sum$ ص = ٢٠ ، $\sum$ س ص = ٥٠ ، $\sum$ س^2 = ٣٠ ، $\sum$ ص^2 = ٩٠

، ن = ٥ فأوجد معامل الارتباط الخطى بين المتغيرين س ، ص

(١٣) إذا كان ص متغيراً عشوائيا طبيعيا معياريا و كان ل(- ك ≤ ص ≤ ك) = ٠,٧٣٣٠

أوجد قيمة (ك)

((انتهت الأسئلة))

مـــادة : الإحصاء - { الدور الأول }

جدول المساحات أسفل المنحنى الطبيعي المعياري

ى	٠,٠٠	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٧	٠,٠٨	٠,٠٩
٠,٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٤٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠١٢٠	٠,٠١٦٠	٠,٠١٩٩	٠,٠٢٣٩	٠,٠٢٧٩	٠,٠٣١٩	٠,٠٣٥٩
٠,١	٠,٠٣٩٨	٠,٠٤٣٨	٠,٠٤٧٨	٠,٠٥١٧	٠,٠٥٥٧	٠,٠٥٩٦	٠,٠٦٣٦	٠,٠٦٧٥	٠,٠٧١٤	٠,٠٧٥٣
٠,٢	٠,٠٧٩٣	٠,٠٨٣٢	٠,٠٨٧١	٠,٠٩١٠	٠,٠٩٤٨	٠,٠٩٨٧	٠,١٠٢٦	٠,١٠٦٤	٠,١١٠٣	٠,١١٤١
٠,٣	٠,١١٧٩	٠,١٢١٧	٠,١٢٥٥	٠,١٢٩٣	٠,١٣٣١	٠,١٣٦٨	٠,١٤٠٦	٠,١٤٤٣	٠,١٤٨٠	٠,١٥١٧
٠,٤	٠,١٥٥٤	٠,١٥٩١	٠,١٦٢٨	٠,١٦٦٤	٠,١٧٠٠	٠,١٧٣٦	٠,١٧٧٢	٠,١٨٠٨	٠,١٨٤٤	٠,١٨٧٩
٠,٥	٠,١٩١٥	٠,١٩٥٠	٠,١٩٨٥	٠,٢٠١٩	٠,٢٠٥٤	٠,٢٠٨٨	٠,٢١٢٣	٠,٢١٥٧	٠,٢١٩٠	٠,٢٢٢٤
٠,٦	٠,٢٢٥٧	٠,٢٢٩١	٠,٢٣٢٤	٠,٢٣٥٧	٠,٢٣٨٩	٠,٢٤٢٢	٠,٢٤٥٤	٠,٢٤٨٦	٠,٢٥١٧	٠,٢٥٤٩
٠,٧	٠,٢٥٨٠	٠,٢٦١١	٠,٢٦٤٢	٠,٢٦٧٣	٠,٢٧٠٤	٠,٢٧٣٤	٠,٢٧٦٤	٠,٢٧٩٤	٠,٢٨٢٣	٠,٢٨٥٢
٠,٨	٠,٢٨٨١	٠,٢٩١٠	٠,٢٩٣٩	٠,٢٩٦٧	٠,٢٩٩٥	٠,٣٠٢٣	٠,٣٠٥١	٠,٣٠٧٨	٠,٣١٠٦	٠,٣١٣٣
٠,٩	٠,٣١٥٩	٠,٣١٨٦	٠,٣٢١٢	٠,٣٢٣٨	٠,٣٢٦٤	٠,٣٢٨٩	٠,٣٣١٥	٠,٣٣٤٠	٠,٣٣٦٥	٠,٣٣٨٩
١,٠	٠,٣٤١٣	٠,٣٤٣٨	٠,٣٤٦١	٠,٣٤٨٥	٠,٣٥٠٨	٠,٣٥٣١	٠,٣٥٥٤	٠,٣٥٧٧	٠,٣٥٩٩	٠,٣٦٢١
١,١	٠,٣٦٤٣	٠,٣٦٦٥	٠,٣٦٨٦	٠,٣٧٠٨	٠,٣٧٢٩	٠,٣٧٤٩	٠,٣٧٧٠	٠,٣٧٩٠	٠,٣٨١٠	٠,٣٨٣٠
١,٢	٠,٣٨٤٩	٠,٣٨٦٩	٠,٣٨٨٨	٠,٣٩٠٧	٠,٣٩٢٥	٠,٣٩٤٤	٠,٣٩٦٢	٠,٣٩٨٠	٠,٣٩٩٧	٠,٤٠١٥
١,٣	٠,٤٠٣٢	٠,٤٠٤٩	٠,٤٠٦٦	٠,٤٠٨٢	٠,٤٠٩٩	٠,٤١١٥	٠,٤١٣١	٠,٤١٤٧	٠,٤١٦٢	٠,٤١٧٧
١,٤	٠,٤١٩٢	٠,٤٢٠٧	٠,٤٢٢٢	٠,٤٢٣٦	٠,٤٢٥١	٠,٤٢٦٥	٠,٤٢٧٩	٠,٤٢٩٢	٠,٤٣٠٦	٠,٤٣١٩
١,٥	٠,٤٣٣٢	٠,٤٣٤٥	٠,٤٣٥٧	٠,٤٣٧٠	٠,٤٣٨٢	٠,٤٣٩٤	٠,٤٤٠٦	٠,٤٤١٨	٠,٤٤٢٩	٠,٤٤٤١
١,٦	٠,٤٤٥٢	٠,٤٤٦٣	٠,٤٤٧٤	٠,٤٤٨٤	٠,٤٤٩٥	٠,٤٥٠٥	٠,٤٥١٥	٠,٤٥٢٥	٠,٤٥٣٥	٠,٤٥٤٥
١,٧	٠,٤٥٥٤	٠,٤٥٦٤	٠,٤٥٧٣	٠,٤٥٨٢	٠,٤٥٩١	٠,٤٥٩٩	٠,٤٦٠٨	٠,٤٦١٦	٠,٤٦٢٥	٠,٤٦٣٣
١,٨	٠,٤٦٤١	٠,٤٦٤٩	٠,٤٦٥٦	٠,٤٦٦٤	٠,٤٦٧١	٠,٤٦٧٨	٠,٤٦٨٦	٠,٤٦٩٣	٠,٤٦٩٩	٠,٤٧٠٦
١,٩	٠,٤٧١٣	٠,٤٧١٩	٠,٤٧٢٦	٠,٤٧٣٢	٠,٤٧٣٨	٠,٤٧٤٤	٠,٤٧٥٠	٠,٤٧٥٦	٠,٤٧٦١	٠,٤٧٦٧
٢,٠	٠,٤٧٧٢	٠,٤٧٧٨	٠,٤٧٨٣	٠,٤٧٨٨	٠,٤٧٩٣	٠,٤٧٩٨	٠,٤٨٠٣	٠,٤٨٠٨	٠,٤٨١٢	٠,٤٨١٧
٢,١	٠,٤٨٢١	٠,٤٨٢٦	٠,٤٨٣٠	٠,٤٨٣٤	٠,٤٨٣٨	٠,٤٨٤٢	٠,٤٨٤٦	٠,٤٨٥٠	٠,٤٨٥٤	٠,٤٨٥٧
٢,٢	٠,٤٨٦١	٠,٤٨٦٤	٠,٤٨٦٨	٠,٤٨٧١	٠,٤٨٧٥	٠,٤٨٧٨	٠,٤٨٨١	٠,٤٨٨٤	٠,٤٨٨٧	٠,٤٨٩٠
٢,٣	٠,٤٨٩٣	٠,٤٨٩٦	٠,٤٨٩٨	٠,٤٩٠١	٠,٤٩٠٤	٠,٤٩٠٦	٠,٤٩٠٩	٠,٤٩١١	٠,٤٩١٣	٠,٤٩١٦
٢,٤	٠,٤٩١٨	٠,٤٩٢٠	٠,٤٩٢٢	٠,٤٩٢٥	٠,٤٩٢٧	٠,٤٩٢٩	٠,٤٩٣١	٠,٤٩٣٢	٠,٤٩٣٤	٠,٤٩٣٦
٢,٥	٠,٤٩٣٨	٠,٤٩٤٠	٠,٤٩٤١	٠,٤٩٤٣	٠,٤٩٤٥	٠,٤٩٤٦	٠,٤٩٤٨	٠,٤٩٤٩	٠,٤٩٥١	٠,٤٩٥٢
٢,٦	٠,٤٩٥٣	٠,٤٩٥٥	٠,٤٩٥٦	٠,٤٩٥٧	٠,٤٩٥٩	٠,٤٩٦٠	٠,٤٩٦١	٠,٤٩٦٢	٠,٤٩٦٣	٠,٤٩٦٤
٢,٧	٠,٤٩٦٥	٠,٤٩٦٦	٠,٤٩٦٧	٠,٤٩٦٨	٠,٤٩٦٩	٠,٤٩٧٠	٠,٤٩٧١	٠,٤٩٧٢	٠,٤٩٧٣	٠,٤٩٧٤
٢,٨	٠,٤٩٧٤	٠,٤٩٧٥	٠,٤٩٧٦	٠,٤٩٧٧	٠,٤٩٧٧	٠,٤٩٧٨	٠,٤٩٧٩	٠,٤٩٧٩	٠,٤٩٨٠	٠,٤٩٨١
٢,٩	٠,٤٩٨١	٠,٤٩٨٢	٠,٤٩٨٢	٠,٤٩٨٣	٠,٤٩٨٤	٠,٤٩٨٤	٠,٤٩٨٥	٠,٤٩٨٥	٠,٤٩٨٦	٠,٤٩٨٦
٣,٠	٠,٤٩٨٧	٠,٤٩٨٧	٠,٤٩٨٧	٠,٤٩٨٨	٠,٤٩٨٨	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٩٠	٠,٤٩٩٠
٣,١	٠,٤٩٩٠	٠,٤٩٩١	٠,٤٩٩١	٠,٤٩٩١	٠,٤٩٩٢	٠,٤٩٩٢	٠,٤٩٩٢	٠,٤٩٩٢	٠,٤٩٩٣	٠,٤٩٩٣
٣,٢	٠,٤٩٩٣	٠,٤٩٩٣	٠,٤٩٩٤	٠,٤٩٩٤	٠,٤٩٩٤	٠,٤٩٩٤	٠,٤٩٩٤	٠,٤٩٩٥	٠,٤٩٩٥	٠,٤٩٩٥
٣,٣	٠,٤٩٩٥	٠,٤٩٩٥	٠,٤٩٩٥	٠,٤٩٩٦	٠,٤٩٩٦	٠,٤٩٩٦	٠,٤٩٩٦	٠,٤٩٩٦	٠,٤٩٩٦	٠,٤٩٩٧
٣,٤	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٧	٠,٤٩٩٨
٣,٥	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨	٠,٤٩٩٨